

Distribució i abundància de larves de túnids al Mar Balear en relació a estructures hidrogràfiques de mesoescala

ALEMANY, F., J.M. RODRÍGUEZ, A.GARCÍA, J.L. LÓPEZ-JURADO, P. VÉLEZ, C. GONZÁLEZ-POLA, X. JANSÀ, L.CORTÉS i T. RAMÍREZ

Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Baleares. Muelle de Poniente s/n. 07015.

Introducció

Els túnids en general son espècies de gran importància ecològica, pel seu caràcter de predadors apicals a l'ecosistema pelàgic oceànic, i comercial, amb captures mundials que han passat d'unes 100000 tones anuals de mitjana als anys 50 a unes 700000 la passada dècada. Aquest constant augment de la pressió pesquera, estimulat per l'alt valor econòmic que han assolit algunes d'aquestes espècies, ha conduït a situacions de clara sobreexplotació. Un exemple paradigmàtic és el de la principal espècie objectiu d'aquest estudi, la tonyina de l'Atlàntic nord (*Thunnus thynnus thynnus*), amb una biomassa estimada de reproductors que no arriba al 20% de la que existia fa dues dècades. El seu extraordinari valor comercial (fins a 200 euros/kg), motivat per la gran demanda del mercat japonès, ha fet que els darrers anys s'hagi desenvolupat al Mediterrani, la zona de posta de l'estoc oriental de l'espècie, una gran indústria al voltant de la seva captura i comercialització; que no només implica moderns i ben equipats vaixells de pesca amb suport aeri, sino remolcadors que transporten gàbies que permeten dur els exemplars vius a gàbies fixes costaneres, on són engreixats fins al moment òptim per a la seva exportació.

Malgrat l'establiment de quotes de captura la situació de l'estoc continua essent molt perillosa, per la qual cosa resulta imprescindible disposar de la major quantitat d'informació científica possible, tant sobre la pesqueria com sobre la biologia i ecologia de l'espècie, que permeti dissenyar i establir mesures de conservació que garanteixin la sostenibilitat del recurs. Des de fa temps s'ha dedicat un gran esforç d'investigació a aquesta espècie; però pocs treballs s'han centrat en els estadis larvaris (Scaccini et al., 1970; Duclerc et al., 1973; Dicenta & Piccinetti, 1975; Dicenta, 1977; Dicenta & Piccinetti, 1980a; 1980b; Tsuji et al., 1996), encara que aquest període sigui crític en la dinàmica de les poblacions de peixos (Cushing, 1975). Per tal de superar aquesta manca de coneixements, la ICCAT (comissió internacional responsable de la gestió de les pesqueries de grans pelàgics) va recomanar, en la seva sessió plenària de 1999, aprofundir en l'estudi de l'ecologia larvària del *T. thynnus*. Atenent a aquesta demanda l'IEO va posar en marxa l'any 2001 en aigües de les Balears, una de les principals zones de posta de l'espècie, el projecte TUNIBAL, amb l'objectiu de determinar la influència dels factors ambientals sobre el procés de reclutament. En aquest treball presentam alguns dels primers resultats d'aquest projecte, concretament la distribució i abundància de les dues espècies del gènere *Thunnus* presents a les nostres aigües: la tonyina (*T. thynnus*) i el bonítol del nord (*Thunnus alalunga*), relacionant-la amb les situacions hidrogràfiques observades respectivament l'any 2001 i 2002.

Material i mètodes

Les campanyes es van realitzar amb el B/O Vizconde de Eza, de la SGPM, entre el 16/06 i el 07/07 el 2001 i el 07/06 i el 30/06 el 2002, mostrejant un àrea d'unes 200 x 120 milles al voltant de les Balears. Les estacions hidrogràfiques/planctòniques es varen situar als nodes d'una malla regular de 10x10 milles. A cada una es va fer un perfil amb CTD (Sbe911+) varen registrar temperatura, conductivitat, pressió, fluorescència i turbidesa, entre superfície fins 300 ò 650 dbar. Es varen prendre mostres d'aigua amb botelles Niskin a 0, 25, 50, 75, 100, 150 and 200 m, i a la profunditat de màxima fluorescència, per a determinació d'oxígens i nutrients. La clorofil·la a es va estimar a les profunditats de 0m, 25m i a la del màxim de fluorescència. També es va mesurar en continuu la temperatura i la salinitat a 5 metres, mitjançant un termosalinògraf Seabird 21. A aquestes mateixes estacions es varen fer pesques verticals de microzooplàncton amb una xarxa doble tipus CalVet de 20 cm de diàmetre de boca, equipada amb malles de 55 micres. Una rèplica es va fixar amb formol i l'altra, després de separar-la per filtració a bord en fracció de 55-200 micres i > 200 micres, va ser congelada. També es varen realitzar pesques obliques de mesozooplàncton entre 100 m i superfície amb xarxes tipus Bongo de 60 cm de diàmetre de boca equipades amb malles de 250 micres, mantenint la velocitat del vaixell a 2 nusos, baixant a 50 m/min i recuperant a 20 m/min. Les dues rèpliques es varen fixar en aigua de mar amb formol al 4% tamponat amb bórax. Aquestes mostres s'han utilitzat per a la determinació de biomasses de mesozooplàncton i per a la determinació quantitativa de l'abundància i la distribució de larves de túnids, així com per fer estudis complementaris d'altres grups planctònics. A zones on se varen detectar

concentracions importants de larves de tonyina es varen realitzar pesques complementàries a punts intermedis entre nodes de la malla de referència. També als punts intermitjos entre estacions situats en la ruta del vaixell es varen fer de forma sistemàtica pesques horitzontals subsuperficials de zooplàncton, amb xarxes tipus Bongo de 90 cm de diàmetre de boca i equipades amb malles de 1mm, de 10 minuts de durada i a una velocitat de 2.5 nusos. L'objectiu d'aquestes pesques era capturar el major nombre possible de larves de túnids per dur a terme l'anàlisi de creixement mitjançant lectura d'increments diaris en otolits i anàlisi de condició larvària via determinació del ratio ARN/ADN. Les larves de túnids presents en aquestes mostres van ser immediatament separades i identificades a bord, mesurades amb un sistema d'anàlisi d'imatge i conservades en nitrogen líquid.

Resultats i conclusions

En aquest treball es presenten els primers resultats obtinguts de l'anàlisi d'una de les rèpliques obtingudes amb les Bongo 60. L'any 2001 es varen cubrir 185 estacions i l'any següent 209. Només a les mostres de la rèplica 1 dels Bongo 60 es varen identificar l'any 2001 un total de 104 (16 de les quals eren larves amb sac viteli, LSV) larves de *T. thynnus* i 128 (42 LSV) de *T. alalunga*, mentre que el 2002 varen ser 326 (172 LSV) i 67 (19 LSV) respectivament. Només aquestes dades en valors absoluts permeten extreure una primera conclusió, i és la confirmació del mar Balear com una important àrea de posta d'aquestes dues espècies. A efectes comparatius cal destacar que a les campanyes ictioplànctòniques dirigides al mostreig de túnids que l'agència nordamericana NOAA duu a terme des de fa més de vint anys cubrint tot el nord del mar Carib, zona de posta del estoc occidental de l'espècie, es capturen de mitjana menys de 20 larves. Les diferències en les proporcions entre espècies i entre larves amb sac viteli i larves més desenvolupades a ambdues pot atribuir-se a la diferència en les dates de realització de les campanyes, magnificada per les anòmales condicions hidrogràfiques de l'any 2002. La campanya del 2001 va començar a mitjans juny, amb unes temperatures superficials ja típicament estival i quan ja s'avia iniciat la posta de les dues espècies. Això explicaria la major abundància relativa de larves més desenvolupades i la major proporció de larves de *T. alalunga*, espècie que amb el pic de posta posterior al de *T. thynnus*.

